Journal of Agricultural Economics and Development
Vol. 33, No. 3, Fall 2019, p. 251-263

نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی
جلد ۳۳، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۸، ص. ۲۶۳-۲۵۱

# زمان یا مکان؟ کدام یک در بهره‌برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی اثرگذارترند؟

رقیه زاهدیان تجنکی[1*]- مجتبی مجاوریان[2]- علی حسینی یکانی[3]

تاریخ دریافت:۱۳۹۷/۰۷/۲۹
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۰۲

## چکیده

مطالعات اولیه در زمینه ایجاد بنگاه‌های اقتصادی بیشترین اثر را به مشخصات متقاضیان و محیط اطراف آن نسبت می‌دهند. در طی دهه گذشته به نقش برتری‌های مکانی و زمان بر شکل‌گیری واحدهای اقتصادی جدید توجه می‌شود. هدف از این مطالعه مقایسه سهم مکان استقرار و زمان احداث بر بهره‌برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی استان مازندران می‌باشد. اطلاعات مربوط به ۲۵۷۲ واحد طی دوره ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۴ از سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران گردآوری و از الگوی لوجیت دوسطحی برای رسیدن به اهداف مطالعه استفاده شده است. نتایج برآورد الگوی لوجیت دوسطحی براساس زمان شروع احداث حاکی از اثرگذار بودن این عوامل در بهره‌برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی است. میزان ضریب تفکیک واریانس نشان داد تقسیم‌بندی صنایع تبدیلی و تکمیلی استان مازندران براساس زمان شروع احداث به‌طور متوسط ۲۸/۳۷ درصد از پراکندگی موجود در مشاهدات را که توسط متغیرهای مستقل مدل توضیح داده نشده است، را تعیین می‌کنند. در حالی‌که سهم مکان استقرار در استان مازندران به طور متوسط ۱/۲ درصد در مطالعات ذکر شده است. میزان اثرگذاری زمان شروع احداث بین ۱۹ تا ۴۰ درصد بر بهره‌برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی استان مازندران متغیر است. لذا برای بهره‌برداری از واحدهای نیمه‌کاره موجود و احداث واحدهای جدید در استان مازندران لازم است تا موارد مربوط به عامل زمان (نرخ تورم، نرخ ارز، میزان تسهیلات ارائه شده، نرخ تسهیلات و قوانین و مقررات وضع شده) بهبود یابند و عدالت اقتصادی در تمام سال‌ها اجرا گردد.

**طبقه‌بندی JEL:** C13,C25,C87, D22, L11, L23, L26, R11
**واژه‌های کلیدی:** بهره‌برداری، زمان، صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی مازندران، لوجیت دوسطحی، مکان استقرار

## مقدمه

راه‌اندازی کسب‌وکار و شکل‌گیری بنگاه‌های اقتصادی، بخش اساسی جامعه و اقتصاد و منبع مهمی برای توسعه اقتصادی کشورها محسوب می‌شود و به همین علت مورد توجه سیاست‌مداران و محققان بوده است. شناسایی منابع اثرگذار در بهره‌برداری از فرصت های کسب‌وکار در پژوهش‌های زیادی مورد توجه قرار گرفته‌اند. در مطالعات اولیه شناسایی و دسته‌بندی عوامل اثرگذار بر کارآفرینی و ایجاد کسب‌وکار مختلف، بیشترین تأکید بر ویژگی‌هایی فردی، اجتماعی و اقتصادی متقاضیان است(۸، ۱۹، ۲۵، ۳۰، ۳۳، ۳۸ و ۳۹). با گذشت زمان در دهه اخیر به نقش عواملی چون زمان و مکان بر شکل‌گیری واحدهای اقتصادی جدید، در کنار عوامل فردی نیز اشاره می‌شود. اهمیت عامل مکان تحت عنوان تئوری‌های مکان‌یابی و برتری‌های مکانی در پژوهش‌هایی نظیر مایر و همکاران (۱۸)، جفری و همکاران (۱۴)، کالا و همکاران (۶)، سریدهر و وان (۳۸)، دوراکس و همکاران (۹)، بوردینا (۵)، مارسال (۱۷) و کامپی و همکاران (۷) مورد مطالعه قرار گرفته و مواردی چون وجود زیربناها و خدمات، نزدیکی به بازارهای نهاده و مواد اولیه، جمعیت نیروی‌کار، صرفه‌های شهرنشینی و صرفه‌های محلی شدن به عنوان مزیت منطقه‌ای در نظر گرفته می‌شود.

از مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده عامل زمان می‌توان به ادوار تجاری، سیاست‌های اتخاذ شده در سال‌های مختلف و شرایط اقتصاد کلان اشاره کرد که در برانگیختن انگیزه فعالان اقتصادی در ایجاد کسب و کار مؤثر هستند. هوندنت و استرنبرگ (۱۳) در مطالعه خود به نقش رکود (به عنوان عامل زمان) بر شکل‌گیری فعالیت‌های اقتصادی در آلمان پرداختند.

فعالیت‌های کشاورزی از مهمترین بخش‌های اقتصاد یک کشور به شمار می‌آیند و سیاست‌های گسترش این بخش از منظر تولید، اشتغال‌زایی و توزیع درآمد به خصوص در مناطق روستایی، نقش

۱، ۲ و ۳- به‌ترتیب دکتری اقتصاد کشاورزی و دانشیاران دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
(*- نویسنده مسئول: Email: rozahedian@gmail.com)
DOI: 10.22067/jead2.v33i3.75213

مهمی را ایفا می‌کنند. علی‌رغم اهمیت بالای این بخش در اقتصاد مناطق روستایی، درآمد فعالان این بخش نسبت به سایر بخش‌ها کمتر است و این امر موجب شده تا پذیرش جوانان و افراد جویای کار، تمایل کمی برای ورود به این بخش داشته باشند (۲۲، ۲۹ و ۴۳). به طوری‌که متوسط سهم بهره‌برداران کشاورزی با عمر بالاتر از ۴۵ سال در طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳ از ۵۷/۴۸ درصد به ۶۶/۵۸ درصد افزایش یافته و در مقابل سهم بهره‌برداران با عمر کمتر از ۳۰ سال در طی این مدت از ۹/۹۶ درصد به ۵/۵۱ درصد کاهش یافته است (۴۱ و ۴۲).

تجربه کشورهایی چون ژاپن، چین و تایوان نشان می‌دهد، گسترش مشاغل غیرکشاورزی هماهنگ با بخش کشاورزی نظیر صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی در مناطق روستایی سبب بهبود وضعیت اقتصادی مردم روستا خواهد شد. نتایج مطالعات انجام‌شده توسط شهابی و همکاران (۳۲)، نادری و همکاران (۲۳)، پوررمضان و اکبری (۲۷)، عزمی و همکاران (۴)، سجاسی و همکاران (۳۵) و ردزون و آرف (۲۸) نیز نشان می‌دهد استقرار صنایع کشاورزی در روستاها موجب افزایش درآمد و بهبود وضعیت اقتصادی خانوار و کاهش مهاجرت در روستا خواهد شد. همچنین وجود چنین صنایعی به کاهش ضایعات در محصولات کشاورزی، تسهیل در امر حمل‌ونقل محصولات کشاورزی، ایجاد ارزش‌افزوده محصولات کشاورزی و بهبود و توسعه بخش خدمات در مناطق روستایی کمک نماید، به همین علت، ایجاد این صنایع در مناطق روستایی یکی از مهمترین راه‌های توسعه مناطق روستایی به شمار می‌آید. تعداد این صنایع در ایران تا پایان سال ۱۳۹۶ به تعداد ۱۰۳۴۰ واحد است و با جذب ۵۲۸۵۱ هزار تن محصولات کشاورزی، برای ۱۲۸۴۰۶ نفر اشتغال ایجاد کردند. استان مازندران با دارا بودن ۱۴۶۷ واحد، ۱۴/۲ درصد از تعداد کل صنایع تبدیلی و تکمیلی کشور را در خود جای داده است (۲۰). اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی ایران نشان می‌دهد از تعداد کل جوازهای تأسیس صادرشده در این استان، تنها ۵۸ درصد آنها به مرحله فعالیت می‌رسند، این در حالی است که استان مازندران از نظر شرایط کشاورزی، دارای پتانسیل‌های زیادی می‌باشد. اطلاعات جهاد کشاورزی استان مازندران نشان می‌دهد تمرکز این صنایع بیشتر در شهرستان‌های آمل، بابل، ساری و قائمشهر است و نرخ بهره‌برداری از صنایع تبدیلی کشاورزی در شهرستان‌های استان متفاوت است. علاوه بر این، نرخ بهره‌برداری از صنایع تبدیلی در سال‌های مختلف نیز متفاوت است (۲). با توجه به اختلاف شرایط سال‌ها و مکان‌های مختلف، این سوال پیش می‌آید که آیا مکان استقرار و زمان در بهره برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی استان مازندران اثرگذار هستند و سهم این عوامل در بهره‌برداری از صنایع تبدیلی چقدر است.

بیشتر مطالعات انجام شده در زمینه ایجاد صنایع تبدیلی و تکمیلی به موضوع مکان‌یابی محدود می‌شوند که با تأکید بر ویژگی‌های مکانی، مناطق مناسب برای استقرار را پیشنهاد می‌دهند (۱، ۳، ۱۶، ۲۴، ۲۶، ۳۳ و ۳۷) و تنها مطالعات معدودی، عوامل اثرگذار بر احداث صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی را مورد بررسی قرار دادند. حاتمی-فرد (۱۲) با استفاده از اطلاعات صنایع تبدیلی و تکمیلی استان زنجان در طی دوره ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷، دلایل به بهره‌برداری نرسیدن این واحدها را با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی مورد مطالعه قرار داد. در این تحقیق درصد پیشرفت فیزیکی طرح‌های احداث به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. یافته‌های این مطالعه نشان داد متغیرهایی نظیر نوع فعالیت، نوع مالکیت، مساحت واحد، مساحت زمین تاریخ مجوز، سهم مجریان از سرمایه کل، سرمایه‌گذاری انجام شده، میزان سرمایه لازم برای اتمام طرح بر تکمیل روند ساخت واحدهای مورد مطالعه اثرگذار هستند. لازم به ذکر است در این تحقیق متغیرهای سال مجوز و نوع مالکیت به صورت متغیر پیوسته وارد الگو شده است.

مقدم (۲۱) با استفاده از اطلاعات مکان‌های استقرار صنایع قند و شکر در استان‌های آذربایجان شرقی و غربی و برآورد الگوی لاجیت، شهرستان‌های مختلف را برای استقرار صنایع قند و شکر اولویت‌بندی کرد. نتایج این تحقیق نشان داد مهمترین عوامل اثرگذار بر مکان استقرار صنایع تبدیلی قند و شکر متغیرهای فاصله و میزان سطح چغندرقند می‌باشند. همچنین براساس نتایج این تحقیق شهرستان‌های نقده، میاندوآب، ارومیه، خوی و مهاباد اولویت بالایی برای احداث کارخانه قند دارند.

کلانتری و همکاران (۱۵) با استفاده از روش تحلیل عاملی موانع پیش‌روی ایجاد و توسعه صنایع کشاورزی استان خراسان‌شمالی را تعیین کردند. نتایج این مطالعه نشان داد متغیرهای شرایط سخت پرداخت وام و نیاز به ضمانت‌های بالا، بالا بودن بهره وام‌های پرداختی بانک‌ها و سایر منابع مالی، عدم تخصیص یارانه به تولیدکنندگان، آسیب‌پذیر بودن این صنایع در برابر مشکلات و بحران-های اقتصادی و رویارویی با تورم، مشکلات تأمین مواد اولیه، نبود مرکز ساماندهی و هماهنگ‌کننده (به‌طور خاص متولی امور صنایع تبدیلی و تکمیلی)، نبود قوانین انعطاف‌پذیر کار و تأمین اجتماعی و اخذ مالیات‌های سنگین جزو مشکلات عمده صنایع تبدیلی کشاورزی استان خراسان شمالی است.

زاهدیان و همکاران (۴۴) با استفاده از اطلاعات صنایع تبدیلی فعال و نیمه‌کاره رها شده در استان مازندران و برآورد الگوی لوجیت دوسطحی سهم عامل مکان را به طور متوسط ۱/۲ درصد برآورد کردند. در این تحقیق عواملی نظیر نوع مالکیت، نوع فعالیت و میزان سرمایه ثبت شده توسط متقاضی بر بهره‌برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی مازندران اثرگذار هستند.

با توجه به مطالب ارائه شده، در ایجاد هر فعالیت اقتصادی مجموعه‌ای از عوامل فردی، مکانی و زمانی اثرگذار هستند که در

مطالعه رفتار سرمایه‌گذاران نیاز است تا در کنار هم مورد ارزیابی قرار گیرد. لذا در مطالعه حاضر سعی برآن است تا با برآورد نقش زمان در احداث صنایع تبدیلی مازندران و مقایسه آن با مطالعه زاهدیان و همکاران (۴۳)، عامل اثرگذار در بهره‌برداری از این صنایع را مشخص سازد.

## روش تحقیق

برای شناسایی عوامل اثرگذار بر احداث صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی، داده‌های مطالعه به صورت اسنادی و از سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران گردآوری شد. وضعیت بهره‌برداری صنایع تبدیلی و تکمیلی استان مازندران یک متغیر کیفی است که دارای دو مقدار صفر و یک می‌باشد. عدد ۱ نشان‌دهنده واحدهای فعال و به بهره‌برداری رسیده و عدد صفر نشانگر واحدهایی که قبل از اینکه به مرحله بهره‌برداری برسند، رها شدند. برای بررسی عوامل اثرگذار بر این متغیر می‌توان از یک الگوی لاجیت یا پروبیت استفاده نمود (۱۱). الگوی کلی تابع لوجیت بصورت رابطه (۱) ارائه شده است:

$$y = f(x_1 . x_2 . x_3 . \dots . x_n) \qquad (۱)$$

در مدل فوق $y$ متغیر وابسته نشان‌دهنده بهره‌برداری صنایع تبدیلی و $x$ متغیرهای مستقل نظیر نوع مالکیت (سهامی، خصوصی و تعاونی)، نوع فعالیت (زراعی، باغی، دامی و شیلات)، اندازه فعالیت و مساحت واحد می‌باشد. برای تعیین نقش عامل زمان، واحدهای مورد مطالعه از نظر سال شروع ساخت تقسیم‌بندی شده است. علت انتخاب سال شروع ساخت در تقسیم‌بندی زمان، در نظر گرفتن شرایط فعالان اقتصادی قبل از شروع بهره‌برداری است. به عبارتی واحدهایی که به راحتی از مرحله ساخت بگذرند، شانس بیشتری در بهره‌برداری دارند.

تقسیم‌بندی واحدهای مورد مطالعه از نظر محل استقرار یا زمان شروع ساخت می‌تواند توجیهی برای استفاده از مدل‌های چندسطحی و در نظر گرفتن ساختار سلسله مراتبی داده‌های مورد بررسی باشد. مدل دوسطحی متناسب با مطالعه حاضر را می‌توان به‌صورت رابطه (۲) ارائه کرد (۱۰) :

$$\text{Level1:} \quad y_{ij} = \beta_{oj} + \sum_{q=1}^{Q} \beta_{qj} X_{qij} + e_{ij}$$

$$\text{Level2:} \quad \beta_{qj} = \gamma_{q0} + \sum_{s=1}^{S_q} \gamma_{qs} W_{sj} + U_{qj} \qquad (۲)$$

در مدل فوق $i$ شماره واحد، $j$ شماره گروه (زمان یا مکان) و $\beta$ و $\gamma$ ضرایب برآورد شده در سطوح اول و دوم هستند. اگر در مدل (۲) تنها عرض از مبدأ تصادفی در نظر گرفته شود الگوی کلی تحقیق به صورت رابطه (۳) بازنویسی می‌شود:

$$y_{ij} = \gamma_{00} + \sum_{q=1}^{Q} \beta_{qj} X_{qij} + U_{0j} + e_{ij} \qquad (۳)$$

$\gamma_{00}$ نشان‌دهنده میانگین جامعه در صورتی که $U_{ij}$ برابر با صفر باشد. عرض از مبدأ در هر گروه برابر با مجموع این دو جزء می‌باشد. در ساختار سلسله مراتبی الگوهای چندسطحی، کوواریانس دو مشاهده در یک واحد سطح بالاتر، غیرصفر و واریانس جملات اخلال تمام مشاهدات، ناهمسان و غیرثابت است.

الگوی تجربی برآورد شده در تحقیق حاضر در الگوی (۴) ارائه شده است. در رابطه (۴)، $y$ متغیر وابسته و نشان‌دهنده وضعیت بهره-برداری از صنایع تبدیلی و نمادهای Active type، Property، Size، Capital، Industry park و Unit area به ترتیب نشان‌دهنده نوع فعالیت (زراعی، باغی، دامی و شیلات)، نوع مالکیت (سهامی، خصوصی و تعاونی)، اندازه فعالیت، میزان سرمایه، استقرار در شهرک-های صنعتی و مساحت واحد می‌باشد.

$$\begin{aligned} y_{ij} = {} & \gamma_{00} + \beta_1 \text{Active type}_{1ij} \\ & + \beta_2 \text{Property}_{2ij} + \beta_3 \text{Size}_{3ij} \\ & + \beta_4 \text{Capital}_{4ij} + \beta_5 \text{Industry park}_{5ij} \\ & + \beta_6 \text{Unit area}_{6ij} + U_{0j} + e_{ij} \end{aligned} \qquad (۴)$$

یکی از مزایای کاربرد الگوهای چندسطحی، تعیین سهم گروه‌ها (تقسیم‌بندی) در تغییرات متغیر وابسته است. ضریب تفکیک واریانس نشان‌دهنده میزان وابستگی داده‌های درون گروه‌ها است. فرمول این ضریب برای مدل‌های رگرسیونی لجستیک، به صورت رابطه (۵) می-باشد (۹):

$$VPC = \frac{\sigma_{oj}^2}{\sigma_{oj}^2 + \frac{\pi^2}{3}} \qquad (۵)$$

در رابطه فوق $\sigma_{oj}^2$ واریانس اجزای خطای مربوط به سطح دوم و $\frac{\pi^2}{3}$ واریانس اجزای خطا در سطح اول است. ضریب تفکیک واریانس میزان همبستگی بین مشاهدات را در گروه‌ها و سهم خوشه‌بندی را در تغییرات متغیر وابسته نشان می‌دهد (۹). آزمون نسبت راستنمایی مدل‌های لوجیت دو سطحی و لوجیت تک سطحی را با یکدیگر مقایسه می‌کند. چنانچه فرض صفر این آزمون رد شود، مدل لوجیت یک سطحی رد و مدل لوجیت چندسطحی پذیرفته می‌شود (۳۶).

## نتایج و بحث

براساس اطلاعات سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران (۲) تعداد جوازهای تأسیس صادرشده تا پایان سال ۱۳۹۴ برابر ۲۵۷۲ فقره است که از این تعداد ۱۱۴۵ فقره به مرحله بهره‌برداری نرسیده و

۱۴۲۷ فقره به مرحله فعالیت رسیدند. نرخ احداث در رشته فعالیت‌های زراعی، شیلات، دامی و باغی به ترتیب برابر ۷۰/۱۸، ۵۳/۵۷، ۴۰/۰۸ و ۲۸/۵۵ درصد است. به عبارت دیگر واحدهای باغی از شانس کمتری در بهره‌برداری برخوردار هستند. از میان ۲۲۵ واحد مستقر در شهرک‌های صنعتی، ۱۵۲ واحد (۶۷/۵۶ درصد) به بهره‌برداری‌نرسیده و تنها ۷۳ واحد (۳۲/۴۴ درصد) به مرحله فعالیت رسیدند.

براساس ارقام جدول ۱ در میان صنایع تبدیلی خصوصی ۴۴/۴۶ درصد از واحدها به مرحله بهره‌برداری نرسیده و ۵۵/۵۴ درصد به مرحله بهره‌برداری رسیدند. بر خلاف واحدهای خصوصی در واحدهای تعاونی سهم واحدهای فعال ۳۸/۱۰ درصد و سهم واحدهای به بهره-برداری‌رسیده ۶۱/۹۰ درصد است که اثر منفی این نوع مالکیت را بر بهره‌برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی استان مازندران نشان می‌دهد. در مورد صنایع تبدیلی با مالکیت سهامی سهم واحدهای فعال و به بهره‌برداری نرسیده برابر ۵۲/۶۵ و ۴۷/۳۵ درصد می‌باشد.

میانگین ظرفیت پیشنهادی برای احداث صنایع تبدیلی استان مازندران در دو گروه فعال و تأسیس‌نشده به ترتیب برابر ۲۵۸۵ و ۶۰۳۴ تن می‌باشد. همچنین متوسط سرمایه آورده شده توسط متقاضیان در گروه واحدهای تأسیس شده ۴۷۲۳ میلیارد ریال و در گروه واحدهای تأسیس نشده ۱۸۵۷ میلیارد ریال می‌باشد. علاوه بر این، مساحت زیربنای واحدهای به بهره‌برداری نرسیده و فعال به ترتیب ۱۲۰۳ و ۱۰۱۴ متر مربع می‌باشد.

**جدول ۱-خصوصیات متغیرهای مورد مطالعه به تفکیک وضعیت بهره‌برداری**

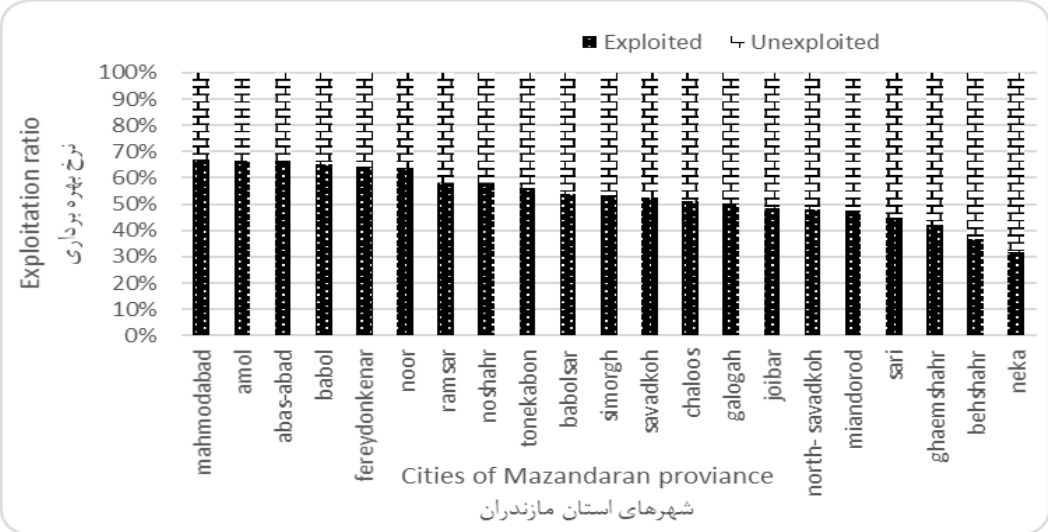
**Table 1- Characteristics of the variables studied by the state of exploitation**

| متغیر<br>Variable | واحد<br>Unit | به بهره‌برداری‌نرسیده<br>Unexploited | | فعال<br>Exploited | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | درصد<br>Percent | فراوانی<br>Frequency | درصد<br>Percent | فراوانی<br>Frequency |
| مالکیت خصوصی<br>Private property | درصد<br>(Percent) | 44.46 | 823 | 55.54 | 1028 |
| مالکیت تعاونی<br>Cooperative property | درصد<br>(Percent) | 61.90 | 78 | 38.10 | 48 |
| مالکیت سهامی<br>Corporate property | درصد<br>(Percent) | 47.35 | 161 | 52.65 | 179 |
| ظرفیت پیشنهادی<br>Planned capacity | تن<br>(Tone) | 6034 | | 2585 | |
| کل سرمایه<br>Total capital | میلیاردریال<br>(Million Rial) | 1857 | | 4723 | |
| مساحت واحد<br>Unit area | مترمربع<br>(Square meters) | 1203 | | 1014 | |
| استقراردرناحیه صنعتی<br>Establishment in industrial parks | درصد<br>(Percent) | 67.56 | 152 | 32.44 | 73 |
| واحدهای زراعی<br>Cultivation units | درصد<br>(Percent) | 29.82 | 470 | 70.18 | 1106 |
| واحدهای باغی<br>Horticultural units | درصد<br>(Percent) | 71.45 | 508 | 28.55 | 203 |
| واحدهای دامی<br>Livestock units | درصد<br>(Percent) | 59.92 | 154 | 40.08 | 103 |
| واحدهای شیلات<br>Fisheries units | درصد<br>(Percent) | 46.43 | 13 | 53.57 | 15 |
| تعداد<br>Number | واحد<br>(unit) | 44.52 | 1145 | 55.48 | 1427 |

مأخذ :یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

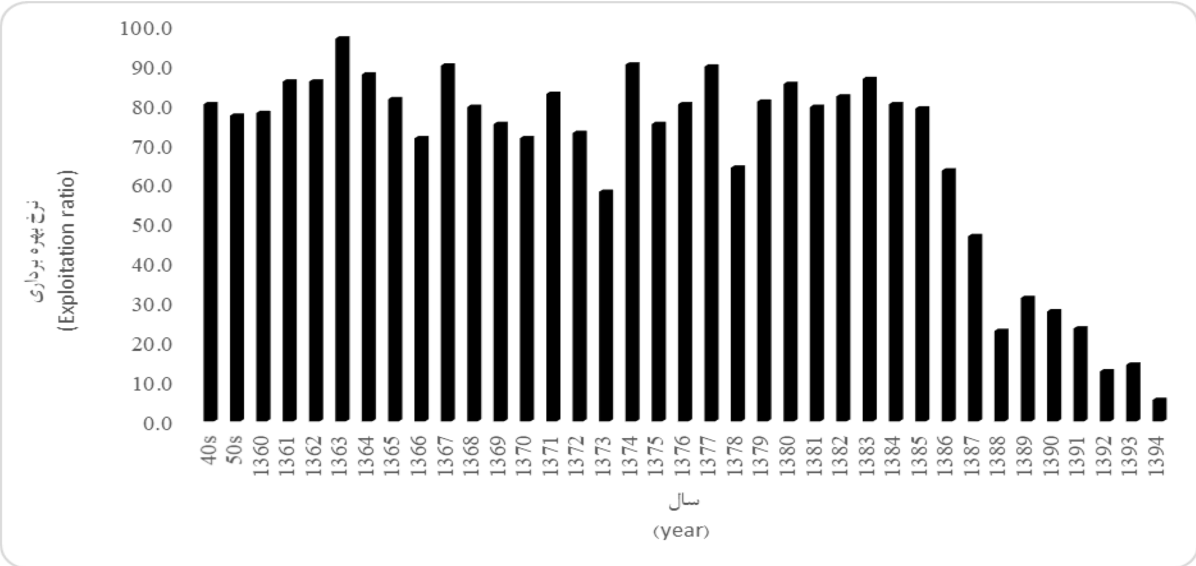
شکل ۱ نشان می‌دهد بیشترین نرخ بهره‌برداری صنایع تبدیلی متلعق به شهرستان‌های عباس‌آباد، آمل، فریدونکنار، بابل، نور و محمود آباد است. در هر یک از این شهرستان‌ها به طور متوسط ۶۰ درصد پروانه‌های تأسیس به مرحله بهره‌برداری رسیدند. در مقابل هر یک از شهرستان‌های بهشهر و نکا دارای کمترین نرخ بهره‌برداری هستند.




**شکل ۱- نرخ بهره‌برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی در شهرهای استان مازندران**

**Figure 1- Exploitation ratio from the agricultural conversion and complementary industries in cities of Mazandaran province**

نرخ بهره‌برداری از صنایع تبدیلی براساس زمان شروع ساخت در شکل ۲ نشان داده شده است. در طول دوره ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۶ نرخ بهره‌برداری به طور میانگین بالاتر از ۵۰ درصد بوده است. در سال ۱۳۸۷ نرخ بهره‌برداری برابر ۴۶/۷۲ و پس از آن تا سال ۱۳۹۱ به طور میانگین ۲۶ درصد جوازهای صادره به مرحله بهره‌برداری رسیدند. نرخ بهره‌برداری در سال‌های ۱۳۹۲، ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ به ترتیب برابر ۱۲/۶۱، ۱۴/۳ و ۵/۴ درصد است.




**شکل ۲- نرخ بهره‌برداری توزیع صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی در سال‌های مختلف**

**Figure 2- Exploitation ratio of the agricultural conversion and complementary industries in different years**

نتایج برآورد الگوی لوجیت دوسطحی با تقسیم‌بندی‌های مکان و زمان شروع احداث در جدول ۲ گزارش شده است. مقدار آماره کای-دو در هر دو الگوی زمان و مکان نشان‌دهنده معنی‌داری کل رگرسیون‌ها می‌باشد. مقدار آماره نسبت راستنمایی یکسان بودن مدل لوجیت معمولی و مدل لوجیت دوسطحی در هر دو الگوی مکان و زمان به ترتیب برابر ۶/۴۷ و ۳۳۰/۷۲ می‌باشد و حاکی از آن است

مدل لوجیت دوسطحی نسبت به مدل لوجیت معمولی برتر است و مکان و زمان شروع احداث در بهره‌برداری صنایع تبدیلی مازندران اثرگذار هستند. مقدار ضریب تفکیک واریانس محاسبه شده مربوط الگوی مکان و زمان شروع احداث به ترتیب برابر ۱/۲ و ۲۸/۳۷ درصد است و بیانگر آن است تقسیم‌بندی صنایع تبدیلی و تکمیلی استان مازندران براساس محل احداث و زمان شروع احداث به‌طور متوسط ۱/۲ و ۲۸/۳۷ درصد از پراکندگی موجود در مشاهدات را که توسط متغیرهای مستقل موجود در مدل توضیح داده نشده را تعیین می‌کنند.

میزان اثرگذاری مکان استقرار در بهره‌برداری از صنایع تبدیلی استان مازندران بین ۰/۲ تا ۴/۶ درصد متغیر است. به عبارت دیگر بدترین و بهترین مناطق از نظر ویژگی‌های مکانی به ترتیب ۰/۲ تا ۴/۶ درصد در بهره‌برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی استان مازندران اثرگذار هستند. یکی از مهمترین دلایل این نتیجه به انتخاب درست مکان برای احداث واحد توسط فعالان اقتصادی می‌باشد. به عبارت دیگر مکان‌های انتخاب شده برای ایجاد صنایع تبدیلی در استان مازندران به درستی انتخاب شدند. یکی دیگر از دلایل چنین نتیجه‌ای را می‌توان نزدیک بودن شهرستان‌های استان مازندران به یکدیگر نسبت داد.

بر خلاف عامل مکان، میزان اثرگذاری زمان شروع احداث بین ۱۹ تا ۴۰ درصد بر بهره‌برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی استان مازندران متغیر است. به عبارتی کمترین و بیشترین سهم عامل زمان به ترتیب ۱۹و ۴۰ درصد می‌باشد.

براساس الگوی زمان شروع ساخت، متغیرهای مالکیت تعاونی، ظرفیت پیشنهادی، مساحت واحد، میزان سرمایه، استقرار در شهرک‌های صنعتی و نوع فعالیت بر بهره‌برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی اثرگذار هستند. بیشترین اثر نهایی مربوط به متغیرهای استقرار در شهرک‌های صنعتی و نوع فعالیت می‌باشد.

ارقام جدول ۲ نشان می‌دهد فعالیت‌های شیلات، دامی و باغی در احداث و بهره‌برداری به ترتیب ۸، ۱۳ و ۲۳ درصد از شانس کمتری نسبت به واحدهای زراعی برخوردار هستند. مهمترین علت این امر چیره بودن فعالیت‌های زراعی (به خصوص کشت برنج) در استان مازندران است و احداث واحدهای زراعی را به شانس بیشتری همراه می‌سازد.

در مورد متغیرهای مربوط به مکان استقرار می‌توان گفت احتمال احداث صنایع تبدیلی واقع در شهرک‌های صنعتی ۱۹ درصد کمتر از سایر واحدها است و واحدهای مستقر در سایر مناطق از شانس بیشتری در احداث برخوردار هستند.

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد چنانچه واحدی دارای مالکیت تعاونی باشد، احتمال بهره‌برداری از آن ۶ درصد کمتر از سایر واحدها است.

با افزایش اندازه فعالیت (ظرفیت پیشنهادی) به میزان ۱۰۰۰ تن، شانس بهره‌برداری از واحد ۲ درصد کاهش خواهد یافت. بنابراین این انتظار وجود دارد واحدهای کوچکتر در بهره‌برداری موفق‌تر واحدهای بزرگتر باشند. افزایش اندازه فعالیت موجب افزایش هزینه‌های ساخت و نصب تجهیزات شده و بر بهره‌برداری واحد اثرگذار است. اثر نهایی متغیر سرمایه متقاضی نشان می‌دهد با افزایش میزان سرمایه شانس بهره‌برداری از صنایع تبدیلی مازندران افزایش می‌یابد.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از اثرات مهم استقرار صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی در مناطق روستایی می‌توان به افزایش درآمد و بهبود وضعیت اقتصادی خانوارهای روستایی و کاهش مهاجرت در این مناطق اشاره کرد. بنابراین ایجاد این صنایع اثرات مثبت زیادی در مناطق روستایی به همراه دارد. اطلاعات سازمان جهاد کشاورزی استان مازندران نشان می‌دهد نرخ بهره‌برداری از صنایع تبدیلی در شهرستان‌های این استان و در طی سال‌های مختلف متفاوت است. به همین علت این سوال مطرح می‌شود: آیا مکان و زمان از عوامل اثرگذار بر بهره‌برداری و احداث صنایع تبدیلی کشاورزی در استان مازندران به شمار می‌آیند. برای این منظور از دو الگوی لوجیت دوسطحی با تقسیم‌بندی‌های زمان شروع احداث و مکان استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد برخلاف تأکید زیاد بر عامل مکان در مطالعات مکان‌یابی انجام شده، سهم عامل مکان در احداث و بهره‌برداری صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی بسیار کم است و بین ۰/۲ تا ۲/۴ درصد متغیر است. یکی از مهمترین دلایل این نتیجه را می‌توان به انتخاب درست فعالان اقتصادی در انتخاب مکان واحد نسبت داد. به عبارتی فعالان اقتصادی در احداث این صنایع مناطق مناسبی را انتخاب کردند. در حالی‌که نتایج الگوی لوجیت دوسطحی نشان داد، زمان شروع احداث واحد به طور میانگین ۲۸/۳۷ درصد از تغییرات مربوط به بهره‌برداری از صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی در استان مازندران را توضیح می‌دهد. بهترین و بدترین زمان شروع احداث به ترتیب ۴۲ و ۱۹ درصد در بهره‌برداری از صنایع تبدیلی نقش دارند. لذا از الگوی لوجیت دوسطحی با تقسیم‌بندی زمان شروع احداث برای برآورد اثرات متغیرهای اثرگذار استفاده شده است. براساس نتایج الگوی برآورد شده، مالکیت تعاونی دارای اثر منفی بر بهره‌برداری از صنایع تبدیلی استان مازندران داشته و تعاونی‌ها نسبت به سایر واحدهای مورد مطالعه شانس کمتری در بهره‌برداری دارند. این نتایج بر خلاف یافته‌های حاتمی‌فرد (۱۲) در استان زنجان است. در این مطالعه مالکیت‌های اشتراکی نظیر تعاونی دارای اثر مثبت بر پیشرفت فیزیکی طرح‌های احداث صنایع تبدیلی کشاورزی زنجان هستند.

جدول ۲- نتایج تخمین الگوهای لوجیت دوسطحی

Table 2- results estimate of the two-level logit models

| متغیر<br>Variable | تقسیم‌بندی براساس زمان<br>Categorized by the start time of construction | | | | | تقسیم‌بندی براساس مکان [1]<br>Categorized by location | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ضریب<br>Coefficient | انحراف معیار<br>Standard deviation | آماره t<br>t-statistic | احتمال<br>Prob | اثر نهایی<br>Marginal effect | ضریب<br>Coefficient | انحراف معیار<br>Standard deviation | آماره t<br>t-statistic | احتمال<br>Prob |
| مالکیت تعاونی<br>(Cooperative property) | -0.36 | 0.24 | -1.5 | 0.13 | -0.06 | -0.39 | 0.22 | -1.8 | 0.08 |
| ظرفیت پیشنهادی<br>(Planned capacity) | -0.0001 | 0.00001 | -6.4 | 0.00 | -0.00002 | -0.0001 | 0.00001 | -7.7 | 0.00 |
| مساحت واحد<br>(Unit area) | -0.0001 | 0.0001 | -1.2 | 0.22 | -0.00001 | -0.0001 | 0.0001 | -1.2 | 0.24 |
| استقرار در ناحیه صنعتی<br>(Establishment in industrial parks) | -1.17 | 0.20 | -5.8 | 0.00 | -0.19 | -1.12 | 0.19 | -5.8 | 0.00 |
| کل سرمایه<br>(Total capital) | 0.0002 | 0.00001 | 10.4 | 0.00 | 0.00002 | 0.0002 | 0.00002 | 12.7 | 0.00 |
| واحدهای شیلات<br>(Fisheries units) | -0.51 | 0.49 | -1.0 | 0.30 | -0.08 | 0.04 | 0.46 | 0.1 | 0.93 |
| واحدهای دامی<br>(Livestock units) | -0.81 | 0.21 | -3.9 | 0.00 | -0.13 | -1.06 | 0.18 | -5.8 | 0.00 |
| واحدهای باغی<br>(Horticultural units) | -1.41 | 0.13 | -10.6 | 0.00 | -0.23 | -1.91 | 0.12 | -15.8 | 0.00 |
| ضریب ثابت<br>(Constant) | 1.27 | 0.20 | 6.3 | 0.00 | | 0.83 | 0.09 | 9.4 | 0.00 |
| متغیر تقسیم | 1.03 | 0.20 | 28.37$Vpc$ = | | | 0.04 | 0.03 | 1.2Vpc = | |
| دامنه تغییرات vpc<br>(Range of Vpc) | | Upper= 40.1 | | Low= 19 | | Upper= 4.6 | | Low= 0.2 | |
| | | Wald chi2(8) =□□□□□□□□ | | =□□□□□□□chibar2 (1) | | =□□□□□□□Wald chi2(8) | | =□□□□□chibar2 (1) | |
| | | Prob > chi2 =0.00 | | Prob > chibar2 = 0.00 | | Prob > chi2 =0.00 | | Prob > chibar2 = 0.00 | |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

ادامه جدول ۲

| | تقسیم‌بندی براساس زمان<br>Categorized by the start time of construction | | | | | تقسیم‌بندی براساس مکان[۱]<br>Categorized by location | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| متغیر<br>Variable | ضریب<br>Coefficient | انحراف معیار<br>Standard deviation | آماره t<br>t-statistic | احتمال<br>Prob | اثر نهایی<br>Marginal effect | ضریب<br>Coefficient | انحراف معیار<br>Standard deviation | آماره t<br>t-statistic | احتمال<br>Prob |
| مالکیت تعاونی<br>(Cooperative property) | -0.36 | 0.24 | -1.5 | 0.13 | -0.06 | -0.39 | 0.22 | -1.8 | 0.08 |
| ظرفیت پیشنهادی<br>(Planned capacity) | -0.0001 | 0.00001 | -6.4 | 0.00 | -0.00002 | -0.0001 | 0.00001 | -7.7 | 0.00 |
| مساحت واحد<br>(Unit area) | -0.0001 | 0.0001 | -1.2 | 0.22 | -0.00001 | -0.0001 | 0.0001 | -1.2 | 0.24 |
| استقرار در ناحیه صنعتی<br>(Establishment in industrial parks) | -1.17 | 0.20 | -5.8 | 0.00 | -0.19 | -1.12 | 0.19 | -5.8 | 0.00 |
| کل سرمایه<br>(Total capital) | 0.0002 | 0.00001 | 10.4 | 0.00 | 0.00002 | 0.0002 | 0.00002 | 12.7 | 0.00 |
| واحدهای شیلات<br>(Fisheries units) | -0.51 | 0.49 | -1.0 | 0.30 | -0.08 | 0.04 | 0.46 | 0.1 | 0.93 |
| واحدهای دامی<br>(Livestock units) | -0.81 | 0.21 | -3.9 | 0.00 | -0.13 | -1.06 | 0.18 | -5.8 | 0.00 |
| واحدهای باغی<br>(Horticultural units) | -1.41 | 0.13 | -10.6 | 0.00 | -0.23 | -1.91 | 0.12 | -15.8 | 0.00 |
| ضریب ثابت<br>(Constant) | 1.27 | 0.20 | 6.3 | 0.00 | | 0.83 | 0.09 | 9.4 | 0.00 |
| متغیر تقسیم | 1.03 | 0.20 | $Vpc$ = 28.37 | | | 0.04 | 0.03 | Vpc =1.2 | |
| دامنه تغییرات vpc<br>(Range of Vpc) | | Upper= 40.1 | | | Low= 19 | | Upper= 4.6 | Low= 0.2 | |
| | | Wald chi2(8)=□□□□□□□□<br>Prob > chi2 =0.00 | | | chibar2 (1)=□□□□□□□□<br>Prob > chibar2 = 0.00 | | Wald chi2(8)=□□□□□□□□<br>Prob > chi2 =0.00 | chibar2 (1)=□□□□□□<br>Prob > chibar2 = 0.00 | |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research findings

یکی از مهمترین دلایل متفاوت بودن نتایج، انتخاب یک متغیر پیوسته برای نشان دادن وضعیت مالکیت در مطالعه حاتمی‌فرد است. در این مطالعه استفاده از یک متغیر با مقادیر ۱، ۲ و ۳ برای نشان دادن وضعیت متغیر مالکیت (خصوصی، اشتراکی و تعاونی) است و محقق به این نتیجه دست یافت که مالکیت‌های اشتراکی و تعاونی در بهره‌برداری از واحدهای تبدیلی و تکمیلی کشاورزی زنجان موفق‌تر هستند. در حالی‌که در این مطالعه، از متغیرهای مجازی برای تعیین اثر مالکیت استفاده شده است.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد با افزایش سرمایه متقاضیان احتمال بهره‌برداری از صنایع تبدیلی افزایش می‌یابد. اثر مثبت سرمایه متقاضیان بر احداث صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی در مطالعه حاتمی‌فرد (۱۲) نیز تأیید شده است.

سهم عامل زمان گویای آن است چنانچه یک فعال اقتصادی در زمان‌های متفاوت اقدام به شروع احداث واحد کند، شانس بهره‌برداری از واحد، متغیر است. متغیر بودن شرایط زمان احداث مفهومی به نام رانت زمان را به وجود می‌آورد که در آن موفقیت طرح‌های احداث صنایع تبدیلی تابعی از شرایط زمان شروع احداث است و نه خصوصیات متقاضیان این طرح‌ها. به عبارت دیگر سهم بالای عامل زمان نسبت به عامل مکان گویای آن است که محیط سرمایه‌گذاری در طول زمان متفاوت بوده و براساس نتایج این تحقیق موفقیت یک فعال اقتصادی که از گذشته شروع به کار کرده، تضمینی برای موفقیت فعالیت مشابه در مقطع دیگر زمان نیست و تلاطم و نوسانات محیط سرمایه‌گذاری مانع از مفید بودن تجربیات شده است و بر بهره-برداری از واحدهای جدید در هر زمان اثر گذاشته است. بنابراین توصیه می‌شود برای ایجاد واحدهای جدید و بهره‌برداری از واحدهای نیمه‌کاره موجود شرایط لازم برای احداث صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی در طول زمان (شامل مواردی چون نرخ تورم، نرخ ارز، میزان تسهیلات ارائه شده، نرخ تسهیلات و قوانین و مقررات وضع شده) یکسان شود، که این امر جز با اتخاذ سیاست‌ها و اقدامات متناسب با زمان‌های مختلف توسط متولیان و مسئولان یک کشور حاصل نخواهد شد.

## منابع


1- Abazari A., and Hosseini A. 2014. Location ranking of conversion and completion industries in agriculture sector (A case study: Mazandaran province). Agricultural Science Journal of Iran 45(1): 175-182. (In Persianwith English abstract)

2- Agricultural Jihad Organization of Mazandaran Province. 2015. Statistical Yearbook. (In Persian)

3- Akbarpour M., Ramezani M., and Zeyni S. 2014. On the study of alternant industry positioning for regional stability (case study: Hashtroud township). Geographic Survey 4(13):29-42. (In Persian with English abstract)

4- Azmi A., Mirzaei Qaleh F., and Shamsi A. 2013. Challenges and problems of agricultural sector and its role in migrating from village to city (Case study: Shiraz village, Harsin city). Journal of Spatial Planning 17(2): 55- 70. (In Persian)

5- Burdina M. 2004. Impact of transportation on business location decisions in rural Upper Great Plains. The thesis submitted to the graduate faculty, department of agribusiness and applied economics; college of agriculture, food systems, and natural resources; North Dakota state university.

6- Cala C., Carod G., and Antolin M. 2012. Regional determinants of firm entry in a developing country. Regional Science 95(2): 259-279.

7- Campi M.T.C., Blasco A.S., and Marsal E.V. 2004. The location of new firms and the life cycle of industries. Small Business Economics 22: 265–281.

8- Chan J.K., and Quah W.B. 2012. Start-up factors for small and medium-sized accommodation businesses in Sabah Malaysia: push and pull factors. Asia Pacific Journal of Tourism Research 17(1): 49-62.

9- Devereux M.P., Griffith R., and Simpson H. 2007. Firm location decision regionals grant and agglomeration externalities. Journal of Public Economics 91(1): 413-435.

10- Goldstein H., Rasbash J., and Browne W.J. 2002. Partitioning variation in multilevel model. Understanding statistics: Statistical Issues in Psychology, Education, and the Social Sciences 1(4): 223-231.

11- Greene W.H. 2012. Econometric Analysis. 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

12- Hatamifard S. 2012. Factors affecting the low performance of food processing and complementary industries: a case study, Zanjan province. Iranian agricultural Economics and Development Research 42(3): 413- 421. (In Persian with English abstract)

13- Hundt C., and Sternberg R. 2014. How did the economic crisis influence new firm creation, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 234(6): 722- 756.

14- Jofre M.J., Marin L.R., and Viladecans M.E. 2012. When are localization and urbanization economies important? 52nd Congress of the European Regional Science Association Regions in Motion -Breaking the Path. 21-25 August 2012, Bratislava, Slovakia.

15- Kalantari K., Rahnama A., and MovahedMohammadi H. 2010. Studying driving forces and hampering factors affecting establishment and development of agro-processing industries in North Khorasan province. Agricultural Economics and Development Research 18(70): 35-47. (In Persian with English abstract)
16- Khajehshahkuhi A., Hesam M., Cheraghi M., and Ashoor H. 2013. The locational analysis and prioritization of agricultural food processing industries in golestan. Journal Space Economy and Rural Development 2(6): 25-41. (In Persian with English abstract)
17- Marsal E.V. 2004. Agglomeration economies and industrial location: city- level evidence. Journal of Economic Geography 4(1): 565- 582.
18- Mayer T., Mayneris F., and Py L. 2012. The impact of urban enterprise zones on establishments' location decisions: Evidence from French ZFUs.CEPR Discussion Paper, 9074(1): 1-46.
19- McPhee I. 2000. Towards an understanding of business start-ups through diagnostic finger printing. Management research center, University of Wolverhampton, UK.
20- Ministry of Agriculture. 2015. Statistical Yearbook. (In Persian)
21- Moghaddam M. 2006. Modeling the establishment of sugar industries in east and west Azerbaijan. Economical Modeling 3(7): 155-173.
22- Mokhet S., Bagheri A., and Phomi S.A. 2013. Attitudes of Rural Youth towards Employment in Agricultural Sector: The Case of Gonbad-e Kavous County, Village and Development 6(15): 115-136. (In Persian with English abstract)
23- NaderiMahdie K., Mahmoudian H., and Saadi H. 2015. Study of agro processing industries effects on life conditions (case study of the Bahar County). Journal of Rural Development Strategies 2(1): 43-59. (In Persian with English abstract)
24- Nouri A., Amini A., and Soleimani N. 2012. Optimum Location of date processing industries in Kazerun Township. Journal of spatial Planning 2(3): 23- 34. (In Persian with English abstract)
25- Parker S.C., and Belghitar Y. 2006. What happens to nascent entrepreneurs? An econometric analysis of the PSED. Small Business Economics 27(1): 81-101.
26- Pourjafarabadi M., Pourebrahami F., Heydarimokkarr H., and Safarpour N. 2016. Site location of processing industries for saffron packing-package with the goal of economic development of rural fields in Torbat Heydarieh. Rural Development Strategies 3(1): 95- 112. (In Persian with English abstract)
27- Pourmezan I., and Akbari Z. 2012. The impact of agricultural complementary processing industries upon rural economy Case: central part of Rasht. Journal Space Economy and Rural Development 3(10): 145- 164. (In Persian with English abstract)
28- Redzuan M., and Aref F. 2009. Path-analysis Model of the Development of Handicraft (Batik) Industries in Kelantan Malaysia. Journal of American Science 5(8): 31-38.
29- Rostamalizadeh V., Ghasemi Ardahaee A., and Rostami N. 2013. Factors Affecting Staying of Rural Youth in Rural Areas Case Study: Ahar County. Journal of Rural Research 4(3): 505-534.
30- Sojasi Gheydari H., Rumiyani A., and Sanei S. 2014. The assessment and explanation of rural industries function regarding development process Case: Saein Ghaleh district in Abhar County. Journal Space Economy and Rural Development 3(8): 87-105. (In Persian with English abstract)
31- Schwarz E.J., Wdowiak M.A., Almer-Jarz D.A., and Breitenecker R. 2009. The effects of attitudes and perceived environment conditions on students’ entrepreneurial intent an Austrian perspective. Education + Training 51(4): 272-291.
32- Shahabi S., Salehi A., and Seyfollahi M. 2016. Investigation of the factors influencing the success of rural industries in employment generation (case study: Isfahan province). Journal of Research and Rural Planning 4(1): 29-40. (In Persian with English abstract)
33- Shakoor A., and Karimi F. 2015. Prioritizing the Establishment of Cottage Industries Using Centrality Index and AHP Model (Case Study: Villages of Marvdasht). Journal of Zonal Planing 5(18): 73-84. (In Persian with English abstract)
34- Smith P. 2008. A statistical analysis of the impact of the enterprise act 2002 on business start-ups in England and Wales. Department for business enterprise and regulatory reform 2008, http://bnb.data.bl.uk/id/resource/014577300.
35- Sojasi Gheydari H., Rumiyani A., and Sanei S. 2014. The assessment and explanation of rural industries function regarding development process Case: Saein Ghaleh district in Abhar County. Journal Space Economy and Rural Development 3(8): 87-105. (In Persian with English abstract)
36- Stata Corp L.P. 2013. Stata multilevel mixed-effects reference manual, College Station, TX: Stata Corp LP.
37- Suleymani A., Afrakhteh H., and Suleymani R. 2015. Co-Locating the Processing of Agricultural Products. Rural Development Strategies 2(4): 435-446. (In Persian with English abstract)
38- Sridhar K.S., and Wan G. 2010. Firm Location Choice in Cites: Evidence from China, India and Brazil. China Economic Review 21(1): 113-122.
39- Stripeikis O. 2011. Enterprising business formation in Lithuanian small and medium-sized firms, management of

organizations. Systematic Research 57(1): 99- 13.
40- Vliamos S.J., and Tzeremes N.G. 2012. Factors influencing entrepreneurial process and firm start-ups: evidence from central Greece. Journal of the Knowledge Economy 3(3): 250-264.
41- www.amar.org.ir/Portals/0/keshavarzi93/results/agri93-99.pdf
42- www.amar.org.ir/Portals/0/agri/agri82/agri82-99.pdf
43- Yaghobi J., Asaadi S., and Yazdanpanah M. 2017. Motivators and Obstacles Affecting Rural Youth Tendency to Agricultural empowerment in Rural Qasr-e Shirin, Iran. Agricultural Edducation Administration Research 9(40): 3-14. (In Persian with English abstract)
44- Zahedian Tejeneki R., Mojaverian M., and Hosseini Yekani A. 2019. The Role of Location on Exploitation of Agricultural Businesses in Mazandaran province (Case Study: Agricultural Processing Industry), Iranian Economic Review, DOI: 10.22059/IER.2019.69555.

Journal of Agricultural Economics and Development
Vol. 33, No. 3, Fall 2019, p. 251-263

نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی
جلد ۳۳، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۸، ص. ۲۶۳-۲۵۱

# Time or Location: Which one is More Effective in Exploitation of Agricultural Processing and Complementary Industries?

R. Zahedian Tejeneki[1]*- M. Mojaverian[2]- S.A. Hosseini Yekani[3]

Received: 21-10-2018
Accepted: 24-08-2019

**Introduction:** The creation of agricultural processing and complementary industries is one of the ways to reduce poverty and unemployment in rural areas. Therefore, in order to encourage economic agents to create such industries, it is necessary to identify the affective factors on their decision. Information of the Agricultural Jihad Organization of Mazandaran province shows that the concentration of these industries in cities of Amol, Babol and Sari is more than other cities. In addition, the distribution rate of exploited processing industries is different from year to year. By considering the different rate of exploitation in years and locations, this question arises: Does location and time have any effect on exploitation of the agricultural processing and complementary industries in Mazandaran province? What is the contribution of these factors to the exploitation of processing industries?

**Methods:** To answer research questions, the data of 2572 exploited and unexploited units are collected from the Agricultural Jihad Organization of Mazandaran province. The status of exploitation of processing industries is a qualitative variable with two values of zero and one. To determine the effect time in exploitation, the data are divided according to the Location and the commencing time of unit construction. The two-level Logit model is used for estimating model. In the estimated multilevel model, only intercept component is considered as a random component. Also, in this study, the Variance Partition Coefficient (Vpc) and the Likelihood ratio test is used to evaluate the multilevel model

**Results:** The value of the likelihood ratio statistic in commencing time of construction model is 330/72 that it indicates that two-level logit model is more suitable than the logit model for estimating data. The Variance Partition Coefficient shows that classifying processing and complementary industries based on the time of construction in Mazandaran province, can explain 28.37 percent of the observed deviation on average, which is not explained by independent variables in the model. While 1.2% of the observed deviation is explained by classifying the industries of Mazandaran province according to construction site. Also the share of location in the exploitation of the processing industries in Mazandaran province varies from 0.2 to 4.6%. In other words, the share of worst and the best location in terms of spatial characteristics are 0.2 and 4.6%, respectively. While the impact of the commencing time of construction in the exploitation of the processing industries of Mazandaran province varies from 19% to 40%. The results of the estimation model show that variables of cooperative ownership, planned capacity, unit area, establishment in the industrial parks, the amount of capital and type of activity effect on creation and exploitation the agricultural processing and complementary industries. Marginal effect of Horticultural activity variables, establishment in industrial parks and livestock activity, are more than other variables.

**Conclusion:** The results show unlike the high emphasis on location factor in locational studies, the share of this factor in construction and exploitation of the processing and complementary industries varies from 0.2 to 2.4 percent. One of the most important reasons for low share of the location factor can be attributed to the right choice of place for construction by entrepreneurs. The results of the two-level logit model indicate that the start time of construction unit explains 28.37 percent of the variation in the exploitation of the agricultural processing in the Mazandaran province. The best and worst time to start construction is 42% and 19% respectively in the exploitation of the processing industries. The high share of start time shows that if an economic agent starts a single unit at different times, the chance of exploiting from the unit varies in different times. The variability of the conditions creates a concept that is called time rendering, in which the success of the construction of processing industries is a function of the conditions of the start date and not the characteristics of applicants for these designs. Therefore, it is

1, 2 and 3- Ph.D. of Agricultural Economics and Associate Professors Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, respectively.
(*- Corresponding Author Email: rozahedian@gmail.com)

recommended to condition creation of new units and exploiting from existing half-unit (including inflation rates, exchange rates, facility rates, facility quantity and rules) to be equal over time. Which this goal would be achieved by adopting to policies and doing activities that are matched with time, trustees and authorities of country.

**Keywords:** Agricultural conversion and complementary industries of Mazandaran province, Exploitation, Location, Time, Two-level logit